

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembelajaran anatomi manusia, khususnya pada organ dalam, merupakan salah satu komponen dasar yang sangat penting dalam kurikulum pendidikan keperawatan. Pemahaman yang mendalam mengenai struktur dan fungsi organ-organ vital seperti mulut, kerongkongan, jantung, paru-paru, ginjal, lambung, hati, usus halus, usus besar, organ reproduksi pria dan wanita, serta kelenjar endokrin sangat diperlukan agar mahasiswa dapat mengembangkan kompetensi dalam praktek klinis dan pelayanan kesehatan.

Namun, dalam prakteknya, proses pembelajaran organ dalam sering kali dianggap abstrak, sulit dipahami, dan membosankan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran yang digunakan, seperti buku teks dan gambar dua dimensi yang bersifat statis. Metode konvensional tersebut kurang mampu menggambarkan proses biologis dan mekanisme kerja organ dalam tubuh manusia secara dinamis dan mendalam, sehingga mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen Poltekkes Kemenkes Riau, diketahui bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam membayangkan struktur dan fungsi pada tiap organ dalam hanya melalui media gambar 2D dan teks. Hal ini berdampak pada rendahnya pemahaman serta kurangnya minat dalam pembelajaran anatomi, terutama pada sistem pencernaan dan reproduksi. Keterbatasan ini juga berdampak pada menurunnya minat belajar mahasiswa terhadap materi yang bersifat visual dan kompleks

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, multimedia pembelajaran berbasis animasi 3D interaktif muncul sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan efektivitas dan daya tarik pembelajaran. Teknologi ini memungkinkan visualisasi struktur organ tubuh secara interaktif, memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik. Dengan pendekatan ini, mahasiswa tidak hanya belajar secara teoritis, tetapi juga secara visual melalui simulasi animasi yang hampir menyerupai kondisi nyata.

Proposal Akhir ini bertujuan untuk mengembangkan simulasi media pembelajaran berbasis animasi interaktif menggunakan perangkat lunak Blender untuk pembuatan animasi 3D dan Unity untuk pengembangan aplikasi multimedia yang dapat diakses melalui perangkat desktop. Materi yang akan dikembangkan meliputi pengertian, fungsi, dan simulasi kerja organ seperti mulut, kerongkongan, jantung, paru-paru, ginjal, lambung, hati, usus halus, usus besar, organ reproduksi pria dan wanita serta beberapa kelenjar endokrin.

Media ini diharapkan dapat menjadi alat bantu pembelajaran yang efektif bagi dosen dalam menyampaikan materi, sekaligus meningkatkan pemahaman dan minat belajar mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Riau jurusan Keperawatan. Dengan simulasi yang menarik dan interaktif, mahasiswa akan lebih mudah menyerap informasi, mengingat konsep-konsep penting, dan menerapkannya dalam praktik keperawatan di dunia nyata.

Dengan demikian, pengembangan simulasi pembelajaran ini tidak hanya menjawab kebutuhan akan media belajar yang lebih modern dan efektif, tetapi juga mendukung peningkatan kualitas pendidikan di bidang kesehatan, khususnya dalam pembelajaran anatomi manusia.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan utama dalam proposal akhir ini adalah :

1. Bagaimana mengatasi rendahnya pemahaman mahasiswa terhadap struktur dan fungsi organ dalam manusia akibat keterbatasan media pembelajaran konvensional seperti gambar 2D dan teks?
2. Bagaimana merancang dan mengembangkan simulasi pembelajaran berbasis animasi 3D yang mampu memvisualisasikan struktur organ dalam manusia?
3. Bagaimana efektivitas media simulasi animasi 3D ini dalam mendukung proses mengajar pembelajaran anatomi organ dalam bagi dosen di Poltekkes Kemenkes Riau Jurusan Keperawatan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Simulasi pembelajaran dikembangkan untuk organ dalam lengkap manusia, yaitu: mulut, kerongkongan, jantung, paru-paru, ginjal, lambung, hati, usus halus, usus besar, organ reproduksi pria dan wanita serta beberapa kelenjar endokrin (hipotalamus, hipofisis, pineal, tiroid, paratiroid, dan adrenal).
2. Simulasi pembelajaran berbasis animasi 3D ini dikembangkan untuk platform desktop berbasis sistem operasi Windows.
3. Pembuatan simulasi menggunakan Blender untuk pemodelan 3D dan Unity 3D untuk integrasi ke dalam aplikasi interaktif.
4. Simulasi yang dikembangkan hanya merokok, junk food, alkohol, narkoba, dan kurang tidur
5. Dampak yang divisualisasikan dalam simulasi dibatasi pada perubahan warna dan animasi sederhana sebagai representasi gangguan fungsi organ, bukan penjelasan detail secara medis.
6. Materi yang ditampilkan bersifat edukatif dan ilustratif, sehingga tidak menggantikan sumber belajar utama atau referensi medis yang lebih lengkap.
7. Evaluasi dilakukan secara terbatas dengan melibatkan dosen pengampu mata kuliah anatomi di Poltekkes Kemenkes Riau sebagai responden.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari proyek akhir ini adalah untuk mengembangkan simulasi pembelajaran interaktif berbasis animasi 3D yang mampu menjelaskan proses struktur, fungsi, dan proses kerja organ dalam manusia, dengan metode ADDIE.

#### 1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari proyek ini adalah:

1. Memberikan media simulasi visual yang menarik, interaktif, dan realistis dalam proses pembelajaran anatomi organ dalam bagi mahasiswa.
2. Membantu dosen menjelaskan materi secara lebih konkret dan dinamis, sehingga memudahkan penyampaian informasi yang kompleks.
3. Meningkatkan daya tarik dan pemahaman kepada mahasiswa terhadap materi yang disampaikan oleh dosen melalui simulasi animasi.

### 1.5 Metodologi penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

#### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan referensi dari jurnal, buku maupun informasi dari internet mengenai topik penelitian.

#### 2. Analisis

Tahapan pertama yang akan dilakukan pada metode pengembangan perangkat lunak dengan model ADDIE yaitu melakukan wawancara langsung kepada dosen poltekes kemenkes riau jurusan keperawatan. Tujuan dari tahap ini untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan permasalahan dalam proses pembelajaran.

#### 3. Perancangan

Tahapan kedua yang akan dilakukan pada metode pengembangan perangkat lunak dengan model ADDIE yaitu melakukan desain konsep aplikasi pembelajaran, perencanaan alur interaksi pengguna (flowchart), desain antarmuka pengguna (UI), dan storyboard untuk menggambarkan alur visual dari animasi. Desain yang dibuat memberikan kemudahan kepada pengguna dan daya tarik untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif.

#### 4. Pengembangan

Tahapan ketiga yang akan dilakukan pada metode pengembangan perangkat lunak dengan model ADDIE yaitu pembuatan objek 3D menggunakan perangkat lunak Blender, hasil dari animasi 3D diintegrasikan ke dalam aplikasi menggunakan Unity 3D dalam melakukan pengembangan fitur.

#### 5. Implementasi

Tahapan keempat yang akan dilakukan pada metode pengembangan perangkat lunak dengan model ADDIE yaitu pengujian aplikasi kepada pengguna secara terbatas, khususnya kepada dosen keperawatan. Implementasi ini bertujuan untuk melihat bagaimana aplikasi dapat digunakan dalam pembelajaran nyata serta mengukur sejauh mana aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna.

#### 6. Evaluasi

Tahapan kelima yang akan dilakukan pada metode pengembangan perangkat lunak dengan model ADDIE yaitu evaluasi untuk mengumpulkan tanggapan, saran dari pengguna melalui uji coba aplikasi. Hasilnya akan digunakan untuk memperbaiki aplikasi agar menjadi lebih optimal dan relevan sebagai media pembelajaran.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan proyek akhir ini disusun secara sistematis untuk memudahkan pembaca dalam memahami isi dan pembahasan dari tiap tahapan yang dilakukan selama proses pengembangan aplikasi. Adapun sistematika penulisan laporan terdiri dari beberapa bab sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang yang menjelaskan dari pengembangan aplikasi, rumusan masalah yang menjadi fokus utama Penelitian, Batasan masalah untuk memperjelas ruang lingkup pembahasan, tujuan dan manfaat dari proyek akhir, serta metodologi penelitian dalam proses pengembangan aplikasi.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan berbagai teori yang menjadi dasar pengembangan proyek akhir, termasuk penjelasan mengenai multimedia pembelajaran, animasi 3D, serta perangkat lunak yang digunakan seperti Blender dan Unity 3D. Selain itu juga beberapa penelitian terdahulu untuk memperkuat landasan teori dan metodologi.

## **BAB III PERANCANGAN**

Bab ini membahas proses perancangan dan pengembangan aplikasi pembelajaran. Di dalamnya mencakup analisis kebutuhan pengguna, perancangan konsep aplikasi, desain antarmuka pengguna (UI), flowchart, serta pemodelan objek animasi 3D. Pada tahapan ini juga mencakup integrasi animasi ke dalam aplikasi menggunakan Unity 3D.

## **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Bab ini berisi tentang proses pengembangan aplikasi yang sudah dibuat dengan menampilkan proses pembuatan dan tampilan serta melakukan pengujian kepada ahli.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pengembangan dan pengujian aplikasi dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.